

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会

(第26回会合)

日時 平成31年3月7日(木曜日) 15時00分～17時00分

場所 経済産業省本館17階 国際会議室

議題

1. 資源・燃料政策の今後の重点
2. 災害時の燃料供給の強靱化に向けた対策と進捗状況

議事内容

○白石分科会長

それでは、まだ少し時間がございますが、委員の皆様、全員おそろいですので、総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会を開きたいと思います。

足元の悪いところ、また、お忙しいところ、ご出席いただきましてありがとうございます。

今日の会議は、議事次第に記載しておりますとおり、2つの議題について議論していただきたいと思います。

まず、議題1につきましては、昨今の資源エネルギーを取り巻く情勢を踏まえた資源・燃料政策の今後の重点について、資源・燃料部から説明をいただき、皆様のご意見を賜りたいと思います。

議題2につきましては、昨年9月の北海道胆振地方地震など、たび重なる災害により、燃料の供給が停滞したことを踏まえ、昨年11月の資源・燃料分科会において、今後の対応の方向性を資源・燃料部がまとめましたので、これにつきまして対策の進捗状況を報告いただき、皆様にご議論いただきたいと思います。

各議題については、事務局から説明を受けた後、質疑、それから議論をしていただきたいと思います。

続きまして、事務局から新たに就任されました委員のご紹介をお願いします。

○和久田政策課長

プレスの方の撮影は、ここまでとさせていただきます。よろしくをお願いします。

それでは、今回新たに委員に就任された方のご紹介をさせていただきます。高岡委員のご後任

として、三菱商事株式会社執行役員エネルギー資源第二本部長、西澤様。

それから、和田委員のご後任として、日本生活協同組合連合会常務理事、藤井様にご就任いただいております。

○和久田政策課長

それから、本日欠席の豊田委員からは、書面でご意見をいただいておりますので、資料5として配付しておりますので、あわせてお伝えさせていただきます。

○白石分科会長

ありがとうございます。

それでは、議事に移りたいと思います。南資源・燃料部長が国会関係の業務のため、途中から出席の予定ということでございますので、到着次第、ご挨拶をいただきたいと思います。

まず、議題1、資源・燃料政策の今後の重点について、資料3を使いながら事務局から説明いただきたいと思います。

○和久田政策課長

それでは、資料3に基づいて説明をさせていただきます。

少々大部な資料となりますので、なるべく簡潔にご説明を申し上げたいと思います。

まず、1ページ目ですが、目次がございます。最初に、資源・燃料政策を取り巻く国内外の情勢変化ということで、この半年、1年の全体的な状況変化を中心にご説明をしたいと思います。その上で、2ポツとして、それを踏まえた資源・燃料政策の今後の重点について、ご説明をさせていただきます。

まず2ページ目から3ページ目ですが、第5次エネルギー基本計画とエネルギーミックスの状況でございます。

3ページ目が、昨年7月に閣議決定をした第5次エネルギー基本計画でございますが、これは2030年に向けた対応と2050年に向けた対応の2つのパートからなっておりまして、左側は温室効果ガス26%削減に向けてと、エネルギーミックスを着実に実現していくアクションプラン、それから右側が、2050年に向けては、80%削減に向けて、エネルギー転換や脱炭素化への挑戦を、非連続にやっていく計画です。

4ページ目ですが、特にエネルギーミックスの中で化石の位置づけについては、その前の見通しから特に変えておりません。2017年度で、例えば一次エネルギー供給は、この中で化石全体では88%のところ、2030年に向けて、この割合は減りますけれども、引き続き76%を占めるということですし、電源構成の中でも、火力は2017年度で81%のところ、2030年は56%ということで、引き続き重要なエネルギー源ということでございます。

5ページ目は、エネルギーミックスの進展が着実に進展しているけれども、他方で道半ばということで、引き続きさまざまな政策支援が必要だということです。

一方で、6ページ目ですが、パリ協定、2℃、1.5℃目標ということで、特に最近は2℃目標よりは1.5℃目標に対する注目も集まっておりますが、そういった気候変動問題への対応も踏まえつつ、着実にエネルギー政策も実証していかなければならないということで、こういった目標への貢献というのも考えないといけないという状況がございます。

その上で、7ページ目以降に、世界のエネルギー需給の現況について、石油、LNG、石炭、鉱物資源と、それぞれ分けて記載をしております。

まず8ページをご覧くださいますと、米国でございます。米国については、2020年中にもエネルギー純輸出国に転じる見通しを公表しております、相当程度、世界のエネルギーの供給の中で、米国の立ち位置というのは大きく変化していきたくらうと考えております。

特に、9ページ目ですが、シェールオイルの生産拡大が進んでいくということでございます。これは一番左側に、アメリカの石油生産量の見通しがございますけれども、2017年から2025年ごろにかけて、これは急速に増えていくということで、2025年以降は2,000万B/Dを超える見通しもあり、世界市場に大きな影響をもつ強力な産油国になるのではないかとということです。

その一方で、真ん中のグラフでございますように、これは米国の原油輸出量の推移ですが、2018年11月の輸出先で見ても、アジアが約半分、48%を占めているということで、アジアの市場ということが大きな位置づけになっているということでございます。

その次の10ページ目ですが、特に需要面につきましては、中国・インドの存在感が増大をしているところです。左側のグラフでございますように、世界の石油需要に占める日本・中国・インドの消費量の割合、特に中・印の割合は、これは大幅に増えてきているということでして、さらには右側でございますように、中国企業による権益獲得事例も相当程度、最近では増えてきているという状況でございます。

その次の11ページ目ですが、片や中東、それから産油国の状況を見ますと、世界の需給については、左側ですけれども、世界の需給バランス、これは供給が青い折れ線グラフ、需要が赤になっていますが、2018年度の第4クオーターに向けて、相当程度、供給過剰の状況にあったという中で、OPEC及び非加盟国も含めた協調減産の動きによって、2019年以降の見通しでは、この需給ギャップは解消していきたくらうということでございます。

それから12ページですが、一方で中東を中心とした地政学リスクが相当程度増しているということで、イラン、それからベネズエラの動きがここにあります。イランについては昨年の5月、トランプ政権がイラン核合意から離脱をし、2018年11月に制裁を再開をしました。日本を含めた

8つの国と地域は、例外措置がございましたけれども、左側のグラフを見ていただければわかるように、これは急速にイランからの原油生産量は落ち込んでいる状況にあります。

ベネズエラにつきましては、米国制裁の影響等を受けて、2016年から2017年にかけて、相当程度原油生産量は減少して、今も大統領の再任を受けて、トランプ政権がさらに制裁を強化するというので、今後のベネズエラ生産量の上昇というのは、相当程度見込みにくい状況でございます。

13ページ目ですが、OPEC余剰生産能力の変動、それからリビアの動向がございます。リビアにつきましては、右側のグラフにございますように、変動が大きい状況です。これは東西の対立というところから国内が混乱し、油田や石油関連施設の封鎖が頻発をして、生産及びその輸出については不確かな状況です。

右側のOPECの余剰生産能力につきましては、これは2018年6月の米国の制裁再開で、相当程度供給が減少する可能性等も踏まえて、実質的な増産に合意したということで、2018年11月、真ん中を見ますと、余剰生産能力という意味では、急速に落ち込みました。ただ、その後、また数字は戻しております。いずれにしても中東なりOPECでの余剰生産能力というのは、まだまだ不確かな状況です。

したがって、大きく地政学リスクが、こういった供給能力の欠落に不安がある状況は、変わりがないのかなというふうに思っております。

それから、14ページ目ですが、石油の、特に製品についてですが、まずアジア需要の拡大を背景とした中韓の供給能力の拡大ということで、左側のグラフにありますように、中国・韓国の石油製品の輸出量は、これは近年大幅に増えてきています。マーケットという観点でも、これは右側にございますように、中国・アジアを中心とした品質規格の改善も進展をし、今後石油製品市場の一体化が進展していく可能性があるのではないかと考えております。

それから、15ページにある2つ目のLNG周りですが、まずはアメリカのLNGの輸出拡大ということで、アメリカ天然ガス生産量は、左側にございますように、年々増えておりますが、特にシェールについては、企業の投資も増えてきているということで、右側の下にございますように、シェール事業再編の動き、大型のM&Aも増えてきておりますし、特にメジャーがシェールアセットに対するポートフォリオを増やしています。

例えば、エクソンとかシェブロン、こういった企業も、2024年に向けたパーミヤンを中心としたシェールの生産見通しといったものを、大幅に引き上げたりといったことで、相当程度シェールに対する期待というのが高まっていると。それも踏まえつつ、右側の上でございますけれども、アメリカにおけるLNGの生産・出荷基地の建設計画も、年々増えていっているというような状

況にございます。

それから、16ページ目がロシアの動きですけれども、ロシアについては、まず天然ガスパイプラインにつきましては、「シベリアの力」が2019年12月から供給開始予定ということで、ガスの輸出先の多様化が計画をされております。それから、北極圏におけるガス田開発につきましては、今ヤマルLNGに加えて北極LNGの動きもあり、ここにありますように、夏場には15日間でアジアに供給することが可能ということで、LNGの供給ルートも、供給元及び供給ルートの多様化が進んでいるという状況にございます。

それから、17ページが中国・インドですけれども、こちらについても相当程度需要が増えているということで、右側でございますように、中国のLNG需要は右肩上がりというような状況にございます。

それから、18ページ目ですけれども、国際市場の流動化というところで、特にアジアを中心としたLNG需要が拡大をしております。左側でございますように、中国、その他アジアを足したアジア地域の需要は、2017年の2.8億トンから2023年は3.6億トンということ、それからアメリカの天然ガス輸出入の見通しから見ても、LNG輸出は相当増えていくだろうということでございます。

それから、19ページ目が、特にスポット取引の増加、上のグラフでございますように、スポット、それから短期契約のシェアというのは年々増えておりまして、最近では3割弱で定常化をしています。それから、調達先としても、1カ所からの調達というよりは、ポートフォリオでの契約ということで、LNG契約に占める契約の割合も、年々増えているところであります。

それから、20ページ目以降が石炭ですが、石炭の貿易量の推移、左側でございますけれども、2006年は日本が輸入第1位だったところが、2016年には中国、インド、日本という順番になっております。右側でございますように、生産国の豪州においても、さまざまな中国やインドネシア、インド、そういったアジア企業の鉱山権益の獲得という動きもあるところでございます。

それから、21ページは飛ばしまして、22ページまで行きますが、22ページが石炭価格の動向ということで、特に中国・インドなどの需要増加によって、直近の価格は高どまりしている傾向があり、今後、需給がタイト化するおそれもあって、安定供給確保に向けた取り組みがやはり必要になってくるのではないかと見られております。

それから、23ページ目以降が鉱物資源ですけれども、こちらについては、やはり世界のEV化の影響が無視できないか思っております。ここでございますように、世界のEV普及台数は年々増えておりますし、それに伴った電池資源の需要というのが増えています。特にコバルト・リチウム需要は、今後10年間に大幅に増加する見通しだと、これらは電池製造のために不可欠なレア

メタルが、長期的に安定調達可能な状況というのが必要になってきているのかと思っております。

24ページ、それから25ページが、これが中国の動きですけれども、24ページが中国の金属資源権益確保の増加ということで、特に2008年以降が金属分野での対外投資も増えております。

その上で、25ページですけれども、特にコバルトにつきましては、真ん中にございますように、上流権益、このうち約35%が中国資本だということですし、精錬能力に至っては60%が中国国内に存在をしているということで、中国のプレゼンスが高まっている状況でございます。

それから、以上が世界のエネルギー需給の現況ですが、次に国内のエネルギー需給構造を見ますと、27ページにございますように、国内のエネルギー消費については、運輸部門・家庭部門を中心に、今後も減少する見通しだということで、一次エネルギー供給源についても、化石燃料需要はピークアウトするというような見通しになっております。

それから、4番目の気候変動問題への対応ということでございますが、これにつきましては、29ページからですが、31ページまで飛んでいただきますと、まず電力アクセスと化石燃料との関係、これはまず大前提として無視をしてはいけないと思っております。

特にエネルギー安全保障、それから経済性の観点から、化石燃料をエネルギー源として選択せざるを得ない国が、相当数存在するというのを忘れてはいけないと思っております。

例えば、下を見ますと、IEAのアウトルックでは、2000年以降、12億人が電源アクセスを得た中で、うち71%は化石燃料で、やはり化石燃料がなければエネルギーにアクセスできない、そういった地域があるということを留意しないとイケないと思っております。

その一方で、33ページまで飛んでいただきますと、ダイベストメントの動きがございます。海外の金融機関の中には、石炭火力に対して慎重あるいは停止をしていくという動きもございますし、国際的な情報開示や評価のイニシアチブ、さまざまな動きがあると、そういったものが影響力を増しているという状況がございます。

それから、34ページ目以降が技術動向でございますけれども、1つは、35ページにありますように、次世代自動車ということで、先ほどの電気自動車に加えて、プラグインハイブリッドも含めた、そういった需要に対しての見方がございます。

ここに書いていますように、相当程度、次世代自動車の販売台数は増加をするということでして、純粋ガソリン車は2030年までにピークアウトする見通しです。しかしながら、その場合でも、内燃機関の搭載車は、引き続き多勢を占めるというような予想がされております。

それから、もう一つの技術面では、AI・IoTの活用ということですが、これは37ページです。特に、こういったAI等の技術によって、資源開発の合理化・高度化、それからインフラのメンテナンス・維持コストの引き下げ等々のさまざまなビジネスなり、活躍の場が広がっ

ております。

例えば、左上にあるように、上流資源開発については、地質モデルの三次元化や地質情報の可視化、それから資源賦存状況の特定など、そういったところに技術が十分に活用できる余地があるのではないかと考えています。

それから、中流分野では、左下にあるようなプラント保安、それから、ガソリンスタンド周りでは、燃料供給インフラで、例えばAIとか画像認識技術を活用して、セルフSSで監視システムの構築をしたり、脱炭素の技術など、さまざまな分野でこういったテクノロジーの活用が考えられるということで、これは新たな資源の安定的な供給源の確保につなげるための切り札になるのではないかと考えております。

38ページ目が災害への対応ということで、これは39ページに昨年発生した主な災害の概要が書いてございますが、西日本の豪雨であるとか、それから北海道の胆振東部地震、こういったところで、特に北海道の地震の際には、全道のブラックアウトということで、燃料供給を中心とした災害への備えの重要性というのが、改めて再確認をされたと思っております。

以上が国内外の情勢変化でございますが、それも踏まえて40ページ目以降で、資源・燃料政策の今後の重点について記載をしております。

41ページ目ですけれども、現状・課題と方向性の全体像ということで、私どもとすれば、4本柱についての政策を強化していきたいと考えています。

1つ目が石油でございます。石油については、業界再編は一段落し、国内需要減少が加速化する中で、やはり石油産業の新しい産業像を検討していく必要があるのではないかと思います。

2つ目がLNG。これは先ほど申し上げたような中国のアジアの需要増、それから、さまざまな生産拡大の動きがある中で、一方で日本の市場影響力は相対的に低下をしているという中で、第三国のLNGビジネスも含めた市場の拡大というようなこと、それからガスのセキュリティー確保ということが必要になってくると思っております。

脱炭素化につきましては、2050年の80%削減、そのためには、単に再生可能エネルギー等だけではなくて、やはり化石由来の燃料をどうやってCO<sub>2</sub>を抜本的に減少させるかというような根本的な検討が必要かと思っております。そういった中で、後ほど出てきますけれども、カーボンのリサイクルするという発想での施策の強化をしていきたいと考えております。

鉱物資源につきましては、EV市場の拡大、そういったところからレアメタルの需要が急増しているということで、コバルト確保やレアメタルのサプライチェーンの強化をしていきたいと考えております。

それぞれについて、もう少し細かくご説明しますが43ページは、元売り各社の経営統合の話が

書いてありまして、44ページは国内の石油製品需要、これは3割減ぐらいで今後も減少していく見込みだと書いています。

それから45ページです。ここで元売り各社が相当程度、国内の石油精製や販売以外の事業にも多角化をしている事例が書いています。そういった中で、ある種総合エネルギー企業としての動きも、こういったところから出てきているのではないかなと思っています。

46ページに国際市場の活用と書いてありますけれども、原油調達先が多様化していく中で、さまざまな国との資源外交も含めた協力が進んでおりますし、これを強化していかなければならないということで、製油所のような中流もあれば、その上流、それから一番下ですけれども、産油国との備蓄といったさまざまな産油国との関係、上流から下流、備蓄まで含めた総合的な資源外交が必要になってくるかなと思っています。

特に備蓄につきましては、その次の47ページでございますけれども、今後の国家備蓄につきましては、国内需要の減少を踏まえて、保有数量の削減ということを検討していく必要があると考えています。そうすると、当然、国家備蓄のためのタンク等の有効活用ということが必要であり、今後検討していく必要があると考えております。

それから、48ページ目がSS過疎地問題の現状ですけれども、それを踏まえた49ページ目が、災害等に対応した燃料供給インフラの構築ということで2つ。1つは、災害時に備えた燃料供給の強靱化ということで、自家発電を備えたSSの整備等、機能強化をしていくということが1つ。

それから、もう1つが、先ほど申し上げたようなAIとか、そういった技術を使いながら、過疎地域への燃料供給の確保というようなことに対応していくというようなことが考えられるというふうに思っています。

50ページ、それから51ページが石油開発周りですけれども、50ページは、海外メジャー企業の投資意欲の回復ということで、油価についても相当程度低下をした局面があった中でも、上流企業の投資意欲、特に海外メジャー企業は回復傾向ということで、右側でございますように、アフリカ等における上流開発投資は、これは相当程度進んできており、着々と将来の資産を積み上げてきていということが書いています。

それに対して、日本としても対応していかないといけないと思っておりますし、それから競争力強化ということで、これは51ページですけれども、左側でございますように、さまざまな海外メジャー企業が、コスト削減や競争力強化に資するデジタル技術への投資、人材確保を加速しているという中で、日本についても、JOGMECが中心になって資源開発2.0という枠組みも構築をし、そういったAI等の活用は今取り組み始めているというようなところでございます。

それから、52ページが脱炭素化でございますけれども、これもメジャー企業がOGCIという

ようなイニシアチブを発足し、右側に書いているようなメジャー企業がその出資をして、10億ドルのファンドで、CCUSの促進も含めた取り組みをやっています。これは慈善事業としてやっているのではなく、企業の付加価値として、リターンがある投資として取り組んでいるということでございます。

それから、53ページ目以降がLNGですけれども、最初のほうは前回の分科会の資料をつけておりますけれども、ステージⅢの第3国へのビジネス展開のステージになったというようなことが書いてございます。

具体的には、58ページまで飛んでいただきますと、天然ガスの安定供給、ガスセキュリティーの確保ということで、日本企業の関わるLNGプロジェクトの支援とか、LNG調達先の多角化に向けて、取り組みを進めていきたいと思っています。実際、LNG調達国の内訳、これも左側でございますように、2018年については、アメリカやパプアニューギニア、さまざまな新たな供給源の確保も出されていて、こういったところのポートフォリオの多様化、多角化というようなことで、セキュリティーも高めていけるのかなと思っています。

それから、59ページ目が北東アジアの存在感ということでございますけれども、アジア全体でのLNGの輸入量が増えているということで、こういった地域に向かうLNGについても、日本が積極的に関与していく必要があると思っています。

60ページも同様、アジアのLNGが拡大をしていくというようなことが書いてありまして、これをいかに日本が取り組むかというような施策を考えていきたいと思っています。

それから、61ページ目以降が脱炭素化でございますけれども、これは今カーボンリサイクルというコンセプトで打ち出しております。62ページでございますように、ダボスでの総理のスピーチの中でも、真ん中でございますように人工光合成、それからメタネーションという言葉を使いながら、今こそCCUの活用を考えるとときだということで、どうやってカーボンを利用するかというようなことを真剣に考えていきたいと思っております。

63ページでございますように、資源エネルギー庁の中に2月1日にカーボンリサイクル室という部屋を新たに設置しまして、CO<sub>2</sub>を炭素資源と捉えて、それを回収して利用するための施策を推進していくということを打ち出しています。

そのためには、1つは、やはり相当非連続なイノベーションも必要だということで、技術の研究開発ロードマップをつくって、具体的にどのよう技術開発を進めて、どういう目標でどのようにそれにリーチしていくかというようなことを、技術分野別にきっちりとマッピングしていこうということで、ロードマップを取りまとめるということにしております。

それから、今年の秋に、カーボンリサイクル産学官国際会議を開催ということで、国際的な連

携も強めていきたいと考えています。

64ページそのカーボンリサイクルのコンセプト、考え方ですけれども、CCUS、その利用の中でEOR、油田に注入して増進回収を図るというやり方もあれば、そのまま使うというやり方もありますけれども、CO<sub>2</sub>を別の形にして、それを利用するということを強化し、全体としてのCCU、さらにはCCUSを強化していきたいというふうに考えています。

65ページにありますように、回収したCO<sub>2</sub>については、メタンにするやり方もあれば、右側のサークルのように、建材やプラスチックや、それから植物工場での利用など、多様な利用方法の開発、その技術革新を進めることで、このサークルの太さを増していきたいと考えています。

66ページがカーボンリサイクル技術ロードマップ検討会です。これは相当程度り技術的にきっちり詰めた議論が必要だということで、14日からカーボンリサイクル室長、これは資源・燃料部長が併任をしておりますけれども、私的検討会としてこのロードマップ検討会の設置をし、検討していくことになっております。成果については、本資源・燃料分科会において報告し、ご議論いただきたいと思いますと考えております。

それから、最後に鉱物資源ですけれども、68ページ目にありますように、レアメタルとサプライチェーンの重要性ということで、レアメタルには34種類の鉱種が存在をしておりますけれども、今後その先端産業においてさまざまな使用例があるだろうと考えています。電池、モーター、半導体、そういったものに不可欠であるということでございます。

特に、69ページにございますように、自動車の電動化に伴って必要な鉱物資源としては、リチウム、コバルトを含めた、こういったメタルが必要になってくるということでございます。

それで、70ページ目にございますように、レアメタル確保につきましては、なかなか事業リスクも高く、民間だけの投資では進みにくいということで、政府としての支援ということも強化をしていかないといけないと考えています。

最後に、71ページ目に、今後の資源・燃料政策の視座と書いておりますけれども、ぜひ皆様からのご意見を賜ればなと思っておりますけれども、3つの視座についてここに書いています。

1つは、国際情勢下におけるエネルギーセキュリティーということで、特に国際情勢が不安定化する中で、今後国の果たすべき役割は何なのか、そのリスクが高ければ、国がさらにもう一歩前に出るというやり方もあるでしょうし、そういった国の果たすべき役割について、改めて検討したいと考えています。

それから、エネルギーセキュリティーを考える上で、国際市場をどう位置づけるかということでございますけれども、相当程度国際マーケットも、先ほど申し上げたように、厚みが増している中で、それをうまく活用するというような対応が必要だと思います。今までのように、日本で

開発して日本に持ち込むというのではなくて、国際マーケットをいかに、てこととして使うかというようなことも考えていきたいと考えております。

それから、2つ目の視座が社会構造の変化、災害という内なる危機と書いてありますけれども、国内サプライチェーンをどのように維持していくかと。特に国内需要が減少していく中で、競争力を強化し維持していかないといけないということで、その技術、先ほどAI、IoTの例も出しましたけれども、技術も活用した競争力強化、それから輸出の競争力強化、こういったものもあるかなと思っております。

それから、長期的にエネルギーコストを下げていくために、石油産業がどういった役割が期待できるかと、総合エネルギー企業化のような話もあるでしょうし、水力や地熱のようなゼロエミ電源にさらに取り組んでいくと、よりウイングを広げていくような形の取り組みが求められるのかもしれない。

それから最後、気候変動問題への対応につきましては、先ほどのカーボンリサイクルのような話もございますけれども、これは相当程度、非連続のイノベーションが必要だということなので、これをどのように官民で取り組んでいくかということについて考えていきたいと思っております。

事務局からの説明は以上でございますので、皆様からのご意見を頂戴できればと思います。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、ご質問、ご意見のある方は、例によって名札を立てて発言をお願いします。

今日はまず、柏木委員が所要により途中で退席されるということですので、まず柏木委員、よろしくをお願いします。

○柏木委員

どうもありがとうございます。2点だけ申し上げたいと思っております。

1つ目は、環境セキュリティーという観点です。今SDGsだとかESG投資とか、こういうものが随分先行しているように思われていて、その代表例として、例えば再生可能エネルギーを全面的に進めるということに異論はございません。、ただ、それだけでは電力システムというのは成り立たないと思っております。例えば太陽光だけでやっていると考えると、ベース電源でない太陽光では、本当に瞬時に同時同量が成り立たないし、少しヘルツが狂っただけでも停電になる。ということは工業国家を目指す国にとっては、原子力、石炭、天然ガスコンバインド、この比較的大型なベース電源、ベースアンドミドルというものがしっかり走っていないと、うまく取り入れられないと考えるのが、技術屋としての一般的な考え方だと思っております。資料3の20ページを見ますと、石炭の輸入量というか貿易量が出ていまして、中国、インドだけで4.5億トン、

日本が1.9億トンとあります。

ベース電源としては、現状において原子力か石炭かという、これからは両方とも重要になっていくだろうと私は推測しますし、石炭に関しては、まだまだ使う国が非常に多い状況にあります。日本としてどういうことを考えなきゃいけないかという、やはりセキュリティー上、石炭のCO<sub>2</sub>のカーボンリサイクルが必要となってきます。今お話がありましたように、新たにエネルギー内にカーボンリサイクル室ができたということは、極めて効果的なことだと思います。輸出するときに石炭輸出だとESG投資がつかないけれども、例えばCCUがついてくると大丈夫になるのではと思います。また、工業化を目指すのであれば、石炭火力のあるところに化学工業があり、オルフィン、プラスチック生成までできる等の大型のアライアンスが、非常に重要になってきます。こ石炭のガス化、コンバインドサイクル、そのプロセスにおいてCO<sub>2</sub>の離脱、CO<sub>2</sub>をうまくCCUSという形、U (utilization) という形で取り組むような流れを加速させていくべきだと考えており、これらはエネルギー・環境の両方を満足できる数少ない手段ではないかと思っています。

それから、2つ目が強靱化の観点であります。たまたま今、強靱化の有識者会議の委員としてエネルギー担当で入らせていただいておりますが、45の起きてはいけない事象というのがあり、そのベスト5の中にエネルギーのサプライチェーンを破断しないというのがあります。

そう考えますと、これからの日本の強靱化政策において、大規模型のエネルギーシステムだけではなく、分散型のシステムを要所要所に入れていくようなエネルギー政策が極めて重要になると思っております。これは都市部であれば、都市ガスのパイプラインがあり、それをいかに延長していくかということです。要するにガスシフトという形になっていくのだろうと思います。もちろんガス体エネルギーのLPがありますし、こういうものは強靱化には極めて効果的なものがあります。従って、熱電併給を要所要所に入れていく姿勢というのが重要になってくると思います。

以上でございます。ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、次は原田委員。

○原田委員（塚本代理）

原田委員の代理の石炭エネルギーセンターの塚本です。3点ほど意見を述べさせていただきます。

まず、今、柏木委員からのお話にもありましたけれども、石炭については、現状でもありまし

たように、やはり石炭の供給構造がかなり変わってきていると。従来の石油、欧米のメジャーとか、我が国の商社等も含めて、石炭投資からの撤退の動きもあると。その一方で、特に中国、インド、ベトナム等の振興国のサプライヤーといますか、その辺が台頭してきていると。

こういう中でやっぱり良質な原料炭とか、一般炭も含めてですけれども、やっぱりそういう資源的な制約は、やっぱり強まりつつありますので、このような石炭供給構造の変化には、やっぱり大きな我が国への安定供給への影響を及ぼす可能性が非常にありますので、このような動きはよく注視をして、ぜひとも政府による石炭安定供給の確保のための、例えば圏域の確保策等の強化等を、ぜひともお願いしたいと。

それから第2点目ですけれども、ダイベストメントの動きで、石炭も今は大変逆風になっているということで、ただ、石炭の関連投資を座礁資産ということで、極端なダイベストメントの動きというのはいかがなものかと。それから、再生可能エネルギーは当然大事なんですけれども、トレードオフみたいな、二律背反的に石炭と再生可能エネルギーみたいな、そういう捉え方というのは十分注意をすると。

先ほど、SDG sの話もありましたけれども、SDG sの企業経営というのは、これは非常に大事だと思っております。その中で、SDG s憲章の7条のa項というのには、2030年までに再生可能エネルギーのみならず、先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究開発及び技術への投資を促進すると書いてあって、決してSDG s経営というのが、こういう化石燃料を排除しているわけでも何でもない、ややもすれば、そういう風潮が蔓延しているような感じも受けますので、ぜひともこういうふうな化石燃料は当面大事なわけですので、投資の重要性が正しく伝わるように、政府としてのいま一段の広報の充実を図っていただきたいと。

それから3点目は、先ほどのカーボンリサイクルの構想、これは非常にCO<sub>2</sub>を新たな資源として捉える大きなパラダイムシフトの可能性を秘めているので、ぜひともイノベーションを通じてCO<sub>2</sub>の循環が進んで、低炭素化といますか、脱炭素化へ加速するように、本当のご支援をいただきたいと、その3点でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、縄田委員。

○縄田委員

2点ほど申し上げたいと思います。まず、レアメタルの安定供給ですが、思い出してみますと、ほぼ10年ほど前に大騒ぎして、熱さを忘れるという状況になっているわけですが、EVの伸び等をあれしますと、中国は本当に環境問題、中国・ヨーロッパは環境問題のために、今後ますます

EV等の普及が進むというような、これはもう間違いない事実だと思います。

そうしますと、どう考えてもコバルト等は足りなくなる。そうすると当然のことながら、我が国において権益確保というのが重大問題になってくるというのは、今の説明のとおりだったわけですが、では、価格をどういうふうに決めるか、公正な市場が残念ながらレアメタルに関してはない。かなりいいかげんなヒアリング等で決まっているという点があるので、例えばベースメタルだとLMEという一応公正な市場があって、そこで決まっていると。その点ですね。

さらに申し上げますと、環境問題で、使うほうの環境問題はたくさんここにも出てきて、言われているわけですが、生産するほう、鉱山の開発における環境問題、これを軽視していると、とんでもないことになるということになると思います。

これは、我が国単独ではどうしようもありませんので、WTO等の国際機関を通した国際協議による公正で環境、これは使うほうじゃなくて、出すほうも含めた公正な競争が行われるようなシステムを、我が国がイニシアチブをとって国際的に構築すべきじゃないかと考えております。

第2点は、サービスステーションがなくなるという点があったんですが、もうこれは人口動向からいって、ある程度過疎地でサービスステーションを無理やり維持するのは、なかなか難しいんじゃないかと思えます。なので、むしろ国の政策として、これは一つの例なのですが、もうEVを過疎地に積極的に導入する。電線はどこでも通っていますから、そこで充電する。さらに太陽光発電を充電すれば、局所的に対応できるので、災害の強靱化にもつながるのではないかと。

平均距離でいうと、普通のユーザーが使うのは、せいぜい数十キロなので、1回の充電で十分であると。なので、行く場所もある程度限られているので、例えば病院だとかスーパーだとかに急速充電設備を置けば、そういう対応が可能ではないかと。これは一例ですが、そういうふうにも思っております。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、細野委員ですね。

○細野委員

ありがとうございます。JOGMECのほうからは、簡潔に4点申し上げます。

1番目は、石油ガスの開発において我が国の、とりわけ炭鉱の取り組み案件が少ない、支援が進まないということについてであります。油の価格が伸び悩んでおりますので、炭鉱投資一般がもう一つ元気が出ないというのは、あることはあるのですが、先ほど事務局の説明にもありましたように、50ページ、世界の開発状況を見ますと、例えばExxonMobilのガイアナ

沖であります、BPのモーリタニア・セネガル沖、こういったところでは大変大きな油ガス田の開発、あるいは発見が実はなされているわけであり、少なからずこれがあるわけであり、そういうことを考えますと、やっぱり今の我が国の実情について考えますと、資源スキームがひょっとすると、利用者の間尺に合わないところがあるんじゃないかというふうなことを考えざるを得ない状況にあると思います。

特に、北米のシェール案件、あるいは比較的周辺情報の少ない、俗にフロンティア案件とっておりますけれども、こういったものにどうやって対応していくのか、あるいは企業買収についてなんかは、非常にコンフィデンシャルティーとかスピードが要求されるわけですが、これに対応するにはどうしたらいいだろうかと、こういうことを我々は日ごろ議論しているわけでございます。

もちろん、JOGMECの中で、自分のところの審査方法とか基準、こういったもので直せるところはどんどん率先して直しますけれども、あわせて、制度的にマנדートされているような機能、あるいは資金の種類を活用、こういったものについては、ここはちょっと大きく見直しをする必要がある時期に来ているんじゃないかなという思いであります。

石油・ガスの話を申し上げましたけれども、実はこういった事情は、コバルトでありますとかタンタルなどのいわゆるクリティカル金属の確保についても、同様のことが言えるんじゃないかと思っておりますので、ぜひ、当局におかれては、広い目でいろいろご検討いただければ幸いです。

2点目は、資源エネルギー開発におけるデジタル技術を、どう武装して活用していくかということについての、残念ながらおくれに対する対応の仕方です。AIとかIoTというのは、もうこの分野でも避けては通れないイシューでございまして、今日はたまたまご欠席でございすけれども、早稲田の平野先生のご指導をいただいて、先般、資源開発2.0というレポートをまとめさせていただきました。先ほど事務局からもご紹介があったところでございます。

今後、経済産業省の担当の皆さんと足並みをそろえて、早急にその具現化、あるいは実装に取り組んでまいりますので、よろしく申し上げます。これが2点目。

3点目はCCUS、カーボンリサイクルへの貢献の点であります。これは大変意欲的なプログラムでございまして、実はロードマップ云々という話が出てくるように、なすべきことはたくさんあると思いますが、ご承知のとおり、JOGMECは石油・ガスあるいは金属、地熱、こういったところで、いわゆる地面の下の開発については、大変な蓄積とノウハウを持ってきております。こういった知見については、ぜひご活用いただけるものがたくさんあると自負しておりますので、一緒に協力をさせていただきたいと思っております。

最後に1点、これはお願いでございますが、注目を浴びておりますクリティカルマテリアルであるレアアース、これも先ほど言及がございましたけれども、このレアアースについては、中国が大変のしてきているんですが、単にユーザーとして、あるいはのしているということではなくて、ISOの世界規格を今つくろうとしているわけですが、この分野においても非常に存在感を増して、いわば中国の間尺に合うような規格をしようという動きに、非常に活発に動いております。

物資の確保も重要でございますが、こういったルールづくりといった分野、規格競争に遅れをとらないように、いささか老婆心ではございますけれども、関係当局におかれても、強力なイニシアチブを発揮していただければ大変幸いです。

以上であります。

○白石分科会長

ありがとうございます。

細井委員。

○細井委員

石油鉱業連盟の細井でございます。

今、JOGMECの細野理事長のほうからお話があった、その逆にユーザー側の立場から、3点ばかりコメントさせていただきます。

1つはジュール権益の確保に向けた国の支援策についてです。中東が主要な調達先である我が国にとって、米国シェールやロシアを含む調達先の多角化を進めることは重要であります。上流権益獲得に当たっては、中国やインドがマーケットでの存在感を増し、相対的に日本の存在感が低下する中で、欧米メジャーやそれらの国と伍していくためには、各社の企業体力の充実はもちろんですが、国、JOGMECによる一層のご支援は不可欠と考えています。

今お話もありましたように、非在来型である米国シェールの試算、企業買収などは、これまでとは違って事業価値の算定方法、取引のスキーム、タイムフレームが大きく異なるため、JOGMECの出資を仰ぐ際の審査の迅速化を初め、支援制度の弾力的な運用のご検討をぜひともいただきたいと思っております。

2つ目は技術革新についてです。各社ともコスト削減等、各工程の最適化を通じて欧米メジャーや中国、インドの国営、国有企業に伍する技術を獲得すべく取り組んでおります。しかしながら、実際の操業現場への導入に当たっては、個別企業の努力レベルには限界があり、実証試験等へのJOGMECによる直接的な支援に加えて、今般JOGMECに設けられたデジタルプラットフォームを、業界を超えたプレーヤーが積極的に参加して、知見を集約できる場として機能し

ていただきたいと考えております。

最後に、気候変動問題への対応です。当業会はCO<sub>2</sub>削減技術として、CCUSやCO<sub>2</sub>-EORに取り組んでおります。今回、CO<sub>2</sub>を資源として再利用するという国の取り組みが紹介されました。アジア諸国等、随伴ガスに多量のCO<sub>2</sub>を含むガス田の操業において、CO<sub>2</sub>が資源として活用できるということは、当該技術が権益の取得につながることも期待でき、今後の技術開発等に協力させていただきたいと考えております。

以上です。

○白石分科会長

どうも。

では、次は奥田代理です。

○月岡委員（奥田代理）

月岡の代理の奥田でございます。

3点、簡単に申し上げます。まず、1点目が石油産業の今後の方向性でございます。先ほど事務局から説明がありましたように、国内の石油需要の減少が、今後加速化するというところでございましたけれども、今後の国内の石油製品需要を見ていきますと、ガソリン需要を中心に減少していくことが見込まれる一方で、トラック・バスなどの燃料である軽油、あるいは代替のききにくいジェット燃料とかバンカー燃料、こういったものの需要は引き続き、底固く推移すると考えております。

したがって、今後こうした需要の構造的変化に対応できるように、装置体系をきちんと変えていくことが重要だと考えているわけでございます。

また、世界的には、特にアジア地域で、引き続き石油需要の拡大が見込まれていることで、こうした成長市場に向けて、どのように事業展開を図っていくのかも、重要な課題になっております。

これらの国内、国外への2つの対応をきちんと行っていくことが、当然企業としての事業継続と社会的責務を果たすという面から重要ではあるのですが、加えて国のエネルギーセキュリティーを確保するとの観点からも、極めて重要な政策課題だと考えおります。引き続き政府のご支援をいただきながら、取り組みを強化していきたいと考えております。

それから、2点目が脱炭素化の件でございます。これまでも各委員からもお話がありましたけれども、脱炭素化の取り組みを加速化させていくことは重要な課題ですので、私どもも脱炭素化を見据えた再生可能エネルギーといった他のエネルギー分野への展開、あるいはカーボンリサイクルの推進に取り組んでまいります。

ただ、一方で、2050年に向けた脱炭素化が強調される余り、塚本代理からもご発言がありました。石炭も同じですけれども、石油を初めとした化石燃料への投資がおろそかになったり、あるいは石炭火力といった、化石燃料の有効利用のための技術力が劣後してしまったりすることがないように、国とか政府系金融機関が引き続き率先して支援をしていただくとともに、エネルギー政策における3E+Sの重要性を、関係方面が十分理解するよう取り組みの強化をお願いしたいと思います。

それから、3点目が石油の国家備蓄でございます。これは後の議題にあります災害時対応の強化とも関連をすることだとは思いますが、これまで産油国からの供給途絶対策を主目的として国家備蓄が行われてきております。今後は産油国との関係強化、災害時対応の強化といった、より戦略的な活用策を、ぜひ検討していただけるとありがたいと思っております。

以上です。ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、次は沢田委員、お願いします。

○沢田委員

日本ガス協会の沢田でございます。

2点、述べさせていただきます。1点目は、ガスの安定供給の確保についてです。資源に乏しい我が国では、エネルギーの供給途絶のない安定供給、低廉な調達についてエネルギー事業者課せられた使命は、極めて大きいものというふうに認識しております。我々、都市ガス業界も、世界のLNG需給を取り巻く状況が大きく変化する中であっても、こうした普遍的な責務を果たすべく、さまざまな努力をしているところでございます。

例えば、調達先を世界各地へ分散させており、都市ガス事業者が輸入するLNGの中東依存度は、約6%という低い水準でございます。また売買契約につきましても、長期契約とスポット契約等をバランスよく組み合わせることによって、需要や価格の変動にも柔軟に対応できるように努めております。

こうした既存の取り組みに加えまして、今後もアメリカやアフリカなど新たな地域からのLNGの調達ですとか、仕向け地条項の撤廃など、天然ガスの安定供給確保に向けた取り組みを、発展させていきたいというふうに考えております。

また、資料の55ページには、LNG市場の厚みの向上と記載されておりますけれども、都市ガス業界も国内市場の拡大に向けて、エネルギー基本計画にも記載されております天然ガスシフト、あるいは天然ガスのさらなる高度利用に向けて努力をしていきたいというふうに考えております。

し、LNG導入以降、50年間にわたり蓄積してまいりました知見、ノウハウを活用し、アジアを中心に海外での天然ガスの普及拡大に向けても、貢献していきたいというふうに考えているところでございます。

それから、2点目は「ナチュラルガスデー」について、でございます。国際ガス連盟（IGU）と私ども日本ガス協会は、6月中旬に軽井沢で開催されますG20エネルギー・地球環境関係閣僚会議に先立つ形で、6月12日に「ナチュラルガスデー」を開催することを現在検討しております。

本イベントは、閣僚会合の準備会合への参加者、あるいは日本国内外のエネルギー関係者をお招きして、セキュリティーの重要性に加え、天然ガスが持続可能な成長のためのエネルギー転換と、地球環境のために貢献できるエネルギーであることをアピールしていきたいというふうに考えております。ぜひ、今後ともこうした取り組みに対しまして、政府のご理解、ご支援をよろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、廣江委員。

○廣江委員

ありがとうございます。私ども電気事業者は、エネルギー政策の非常に重要なポイントの一つでございます。温室効果ガスの削減という点では、当然ながら安全を大前提とした原子力発電の活用、それから再生可能エネルギーの最大限の導入、あるいは受け入れ、さらには火力発電の高効率化という取り組みを進めてまいりました。

この中で、火力発電につきましては、化石燃料を使うという面はもちろんあるわけでございますけれども、先ほど柏木委員からもご指摘ありましたように、電力系統全体の安定性を維持するためには、これは不可欠な存在だと思いますし、やや逆説的ではございますが、再生可能エネルギーが入れば入るほど、その重要性は高まるとすら考えております。

本日、カーボンリサイクルのご説明がございましたが、こういった火力発電のすぐれた特性を活用しながら、将来にわたるCO<sub>2</sub>の削減の一つの選択肢だというふうに私どもも考えておりまして、この技術ロードマップの検討会の議論には、積極的に参加をさせていただきたいというふうに考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

藤井委員。

○藤井委員

ありがとうございます。

私どもは消費者の組織でもありますし、そんな視点から少し発言をさせていただければというふうに思います。やはり2050年に向けて、どういうふうはこのCO<sub>2</sub>を削減をしていくのか、やっぱりそれが1本大きな柱となって、全体の検討が進められていくべきではないかなというふうに感じています。

私ども生協でも、2030年に向けてCO<sub>2</sub>の40%削減、50年に向けて90%の削減という目標を掲げていて、40%のほうは節電や、それから電気の低炭素化を進めていく中で、一定のめどがつくのかなというふうに見ているんですが、90%の50年に向けては、かなりハードルが高いというふうに思っています。

私ども生協は事業者という側面もあり、全国で2万台以上のトラックを配達のために使っています。ここの車両のところのCO<sub>2</sub>問題というものが、非常に先に進めるところの今ネックになっています。そういう意味でいえば、ここの車両の部分、どういう方策でいくのか、明確にまだなかなか模索中というふうな中身になっています。価格も高く、なかなかチャレンジできる課題でもないので、ぜひそこのところを進めていただけたというところをお願いしたいなというふうに思っています。

それと、今回カーボンリサイクル室ができたという話を伺いました。多様な形で、このCO<sub>2</sub>削減に向けてチャレンジをしていくということが、やはり求められてくるというふうになっておりまして、この動向については、私どもとしても期待をしたいというふうになっております。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、西澤委員、お願いします。

○西澤委員

エネルギーといいますか、LNGのセキュリティー及びサプライの観点から、1点だけコメントさせていただきます。今日の説明にもございましたけれども、現状3億トン程度のLNGの需要ですが、世界ベースで、やはり2040年にかけて約7億トンぐらいには成長していくのかなというふうに、私どもも思っております。

そのときの一体供給がどの辺のソースになっていくのかなということを考えますと、ざくっと

言いますと、やはりアメリカが2億トン、中東・豪州が各1億トン、ロシアも場合によっては1億トンぐらいまで成長しましょうと。あと、カナダ・モザンビークあたりは恐らく5,000万トンぐらいで、その他が1億トン、これで大体7億トンになるんですけども、アメリカに対するやっぱりディペンデンスが大きいわけですね。

その際に一番ネックになるのは、やはりパナマ運河の通航の問題だと思います。これは、去年ワシントンで開かれた世界ガス会議の席でも、ペリー長官に直接ご質問をする機会があったんですが、余りアメリカ政府もこの問題には関心を払っていないのではないかと思っております。現状ですと、そのスロットをどういうふうにとるかにもよるんですが、恐らく二、三千万トンぐらい出すのがやっとなと、そうすると、2億トンつくっても、アジア・パシフィックに二、三千万しか来ないというのが実情であるという、非常にちょっと皮肉な状況が生じかねない。

したがって、この問題に対して、やはり日本政府としても重要なステークホルダーとして、イニシアチブをとっていくというのが、非常に重要ではないかなというふうには思っております。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、森委員。

○森委員

ありがとうございます。天然ガス鉱業会の森でございます。

国際的に脱炭素社会への取り組みが加速しておりまして、その対応が必要であるとの理解は、十分認識できるところであります。天然ガスについては、脱炭素社会への過渡的なエネルギーにとどまるものではなく、今後も長期的にその利用を継続することが、環境面においても、社会経済的観点からも合理的であるという見方も存在するものと認識しております。

エネルギー基本計画では、化石燃料は2050年においても、一次エネルギーとして、なお過半を占める主力エネルギーとされています。そういう観点から、国内石油・天然ガス開発に関し、ぜひバランスのとれた施策を引き続き進めていただきたく存じますし、改定されました海洋エネルギー・鉱物資源開発計画の石油・天然ガス、メタンハイドレートの工程表が着実に実施されることを強く期待いたしております。

以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

次は、関口委員、お願いします。

○関口委員（加藤代理）

ありがとうございます。関口の代理でもって参加させていただきました加藤でございます。

私どもは日本鉱業協会でございます、いわゆる非鉄金属産業でございます。銅、鉛、亜鉛をコアとする、いわゆるベースメタルの鉱山開発、製錬を事業の中心にしているわけなんですけれども、私どもが提供する非鉄金属というものは、およそあらゆる産業に対して、素材としての非鉄金属を提供しているわけなんですけれども、特に最近その安定供給についての要請が、非常に強まっているというのを実感しております、そこら辺は鉱山開発、あるいは製錬をして皆さんに提供するという立場から、現場の声ということで聞いていただければと思うんですけれども、ご説明のありましたコバルト、これもベースメタルの生産、製錬のプロセスから生まれてくる、言ってみれば副産物の一つなんですけれども、そういうレアメタル、レアアースはもちろん、銅に代表されるベースメタルについても、その安定供給というのをユーザーの方々からそれについて、要請が高まってきているという実感がございます。

要するに、我々が提供するそういう高機能の金属素材がないと、自動車、あるいはスマホ、あるいはバッテリーがつかなくなってしまうよと、そういうことでありまして、安定確保というのがいかに大変かということでございます。

非鉄金属を我々人類が使い始めて、もう数千年たっているわけで、最初のころは見つけやすいところ、あるいは掘り出しやすいところから始まって、現状は見つけるのが大変、掘り出すのが大変、製錬するのも大変というふうに、非常な勢いでシフトが進んできています。

そういう中で、例えば資源のナショナリズムの高まりですとか、あるいはメジャーによる寡占ですとか、あるいは中国の権益獲得の急激な拡大とか、我々海外で事業をするには、非常に難しい条件がどんどん増えてきているということでありまして、実際に私ども単独で海外で鉱山開発をするというのは非常に難しく、現実にはメジャー、あるいは地元の資本で組んだり、そういうプロジェクト形成をしていくわけなんです。

したがって、その結果として、我々がとる権益というのも、割合とすると、その鉱山1個で見ると、せいぜい2割とか3割というのが相場として考えられます。したがって、それを交渉として日本に結果的に持ち込むわけなんですけれども、そのときに、その交渉の際に、日本というのは日本国政府が政策として資源の確保をきちんと図っているんだという姿を、相手国政府、地元の自治体、あるいはパートナーになる企業、そういう方々に具体的に提示をするというのが、向こうから見たときの日本の我々の信頼をするという関係に、非常に大きな役割を担っているかというふうに思います。そういう意味では、制度の存在自体が、形の上で非常に重要という言い方もできるかもしれません。

そういう意味で、資源外交をトップレベルで、最近非常に積極的に進めていただいているのは、非常にありがたいことで感謝をいたします。やっぱり資源政策については、やはり歴史の長いものでございますので、その時代その時代に合わせて改良、改善、あるいは拡大というの、逐次やってきていただいているわけなんですけれども、やっぱり世の中の変化のスピードというのが、とんでもない速さになってきているということで、今ある制度自体が、当時つくられたものと若干焦点がずれてきてしまっているのもあるのではないかという問題意識もございます。

私どもの事業としては、探査段階から開発段階までいろいろなステージで、いろいろな資金需要が発生しましたけれども、今ある制度の中では、必ずしもそれに全て対応できていないというようなものの中にはございますので、ぜひ資金的な支援ですとか、税制とか技術開発とか、今あるメニューをぜひレビューしていただいて、現状とか、これからの最も効果の上がるセットにしていただければいいかなというふうに思います。

それとあと、コバルトについて、つついコバルトに最近焦点が当たっているわけなんですけれども、世の中にコバルト鉱山というのはございません。ございませんというのはどういうことかということ、コバルトというのは銅の鉱山、あるいはニッケルの鉱山に、その鉱石の中に部分的にまじってついてくるということで、コバルトをとろうということは、銅の鉱山プロジェクトが成立していないとだめ、あるいはニッケルの鉱山が成立していないとだめということで、健全な銅鉱山の開発なくしてコバルトの確保というのはありません。

ということで、コバルトだけを取り上げて、その確保策いかんというのが、ちょっとなかなか議論としては難しいかなということで、世の中にはコバルト鉱山があたかもあるかのように思っておられる方も時々いらっしゃいますので、ここにおられる方は違うと思うんですけれども、そこら辺をちょっと共有させていただければなというふうに思います。

長くなりまして、すみません。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

じゃあ、宮島委員。

○宮島委員

ありがとうございます。

ことは恐らく環境に対する意識が、また国民の中でも高まるいろいろなイベントがあるのではないかと思います。そういう中で、エネルギー産業の方々がSDGsですとか、CO<sub>2</sub>の削減にどのようにお考えをお持ちかということに関して、恐らく国民が見ている方向と平仄は合っているのではないかとは思いますが、一方でそれが十分伝わっているわけではなく、恐

らくダイベストメントの動きなんかに関しても、多少刺激的に伝わっているような側面もあるのではないかと思います。

そんな中で、国際的な情勢の中では、例えばやはり化石燃料はまだ必要であるというようなことを、どのように丁寧に伝えていくのかというのは、割合難しいところだとは思っているのですが、そこはなかなか本当にエネルギーというのはわかりにくい部分はあると思うのですが、全体のストーリーの中で最終的には、CO<sub>2</sub>が本当に極力削減する中でも、その中でも化石燃料が今この段階で必要であるというようなことを、相当うまくかみ砕いて伝えていく必要があるのではないかと思います。

その中で、カーボンリサイクル室ができたということは、一つのトピックだと思いますけれども、私もこの委員をやっていないければ、部屋ができたことには気がつきませんでしたので、中身が出たときに、できるだけうまく広報していただければありがたいなというふうに思います。

もう一つは質問もあるので、LNGに関しましては、やっぱりどんどん情勢が変わっているなと思います。しばらく前に国際的なLNG市場を日本がリードしていくというようなお話があったと思うのですが、このままでいくと中国とかが出てきて、どんどんシェアが低下する中で、ちょっとその動きが今どうなっているのかなというのは、ちょっと気になりました。もちろん、価格の安定ですとか、安定調達というのは、日本にとって非常に必要なところだと思いますし、ことしはサミットなどもありますので、ちょっとその情勢を後で教えていただければと思います。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、まず山富委員にご発言いただいて、その後、今の宮島委員の質問に答えていただくことにします。

○山富委員

ありがとうございます。

鉱業協会の加藤さんがコバルトについておっしゃられましたけれども、コバルトの鉱石はありませんけれども、昨年までのここで報告されたような海底熱水鉱床のパイロット試験が、一応の成功を見たということで、その次のターゲットはコバルトリッチクラストというものがあるんですけれども、ただ、それは実際にできるまでには、まだ時間が必要かと思います。

それで、私が言いたかったのは、今日の資料の中で、JOGMECが中心になられて、資源開発2.0というデジタル技術を資源開発に応用するという研究成果のレポートが出されたというこ

とで、非常に興味を持っているのですが、実は資源開発2.0のほうは、石油・天然ガスを中心とした資源開発になっておりますけれども、私が関係しているような鉱物資源の分野でも、ちょっと今年はなかったのですが、昨年、一昨年と鉱山におけるIoT技術の応用を研究するというような勉強会を持ちました。鉱山の分野でも実収率を上げるとか、稼働率を維持するとか、安全を担保するとか、そういったことについてのIoT技術が非常に必要になっておりますし、日々進歩しているものがあります。

そういった中で、勉強会として、単に鉱山会社だけでなく、機械メーカー、それからシステム屋さん、そういった方たちにも入っていただいて、勉強会を開かせていただいたんですが、その目的の1つは、やっぱり海外における日本企業が資源開発に参加するに当たって、何か売り込む技術が欲しいというのが背景にあったと私は解釈しているのですが、そういうことでスタートはしたんですが、やっぱりちょっと挫折するというか、余りうまくいかない、戸惑ったということもありまして、それは結局、出てきたアイデアを実現化する、実装化するための現場というのが、やっぱり近くにないということでありまして、また、日本の鉱山企業がやはり互いにデータを公開し合うといいますか、操業データをつまびらかに公開し合うというような雰囲気、まだ醸し出されていなかったということで、少し今年度は停滞いたしましたけれども、そういったこと、日本の鉱山企業の方にも少し考えていただいて、これからの海外での資源開発について、IoTなりデジタル技術というものが非常に欠かせないものだということで、場を提供していただきたいと願っております。

○白石分科会長

どうもありがとうございました。

豊田委員の代理として森川さんが来ておられますが、もしよろしければ豊田委員のメモの趣旨だけでも少しご紹介いただけますか。

○豊田委員（森川代理）

ありがとうございます。豊田の代理の森川でございます。

提出資料として、字面としてはそのとおりでございます。1点、趣旨としてつけ加えることがあるとすると、例えば2ポツで申し上げているところの戦略的なアプローチというような言葉がございますが、これは豊田の認識というか理解では、やはり上流事業への関連性、あるいはゼロカーボン事業への関連性といった包括的な視野をもって、国際的に石油産業が生き残っていくために取り組むべきではないかというのが、この戦略的なアプローチという意図でございます。

その点だけ補足させていただきます。ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、最後に、先ほどの宮島委員の質問も含めて、少し広く和久田課長からお願いします。

#### ○和久田政策課長

まず、私から包括的に少しコメントさせていただいた上で、幾つか具体的な質問もありましたので、担当課長からも説明いただければと思いますけれども、まず、いろいろ多くご意見をいただいたのは、化石燃料はまだ必要ではないかと。それについては私どもとしても、まさにそのとおりで、そういった中で、経済性と環境面の両立を図るために、カーボンリサイクルというコンセプトも打ち出して進めていきたいということでございます。

その上で、柏木委員からも、石炭輸出と化学工業とセットで大型アライアンスみたいな話もありましたけれども、やはりなかなかCCUであるとかカーボンリサイクルというのは、まだコストが高いということが最大のネックで、そういったところの制約をきっちり解除していかないと、やっぱり具体的なプロジェクトにならないだろうと。したがって、私どもとしては、しっかりとロードマップをつくって、まずはイノベーションをしっかりと進めて、その上でそういった具体的な形につなげていきたいというふうに思っております。

それから、関連ですと、宮島委員からも、エネ庁内にカーボンリサイクル室ができたのになかなかまだ知られていないという話もございまして、私どもも一生懸命いろいろな新聞・メディア等で宣伝しているつもりでありますけれども、ちょっとまだ至らなくて、これはこれからさまざまな形でロードマップができたりとか、国際会議をやるとか、いろいろな機会を捉えて、少しずついろいろな海外のメディアの方も、CCUではなくてカーボンリサイクルという言葉を使っている例も実はございまして、そういった例を少しでも多くできるようにしていきたいというふうに考えてございます。

それから、柏木委員やほかの委員の方からも、分散型のシステムで強靱化を進めるべきじゃないかという話もございまして、これは私どももまさにそのとおりで、北海道の地震の際には、やはりSSであるとか、いろいろな避難所とか、そういった分散型の拠点から燃料を中心に、電気も含めたエネルギー供給をしたということで、対応してきたというようなことがございます。

したがって、ガソリンスタンドにつきましても、単に燃料供給だけではなくて、そこで自家発電をつくって、そこが地域の拠点となったり、それから、その地域の病院とか公民館とか、そういったところでも、まさにその地域の燃料なり、エネルギー供給のインフラとして使えるような形で、こういった化石燃料なり資源を使った分散型システムの強靱化、これはまさに取り組んでいきたいと考えてございます。

また、奥田委員代理からも、国内・国外へのマーケットへの対応と、エネルギーセキュリティ

一の確保との関連についてもコメントがございまして、まさにそのとおりで、私どもとしても、石油産業がそういった海外も含めた対応をしていくことこそが、それが日本のエネルギーセキュリティの強化につながるというようなことで、石油産業の産業像についても考えております。まさに、産業とセキュリティ一体となって、政府・民間で取り組んでいきたいなというふうに思っております。

個別に担当課長の方からあれば、お願いします。

○白石分科会長

どうぞ。

○佐々木石油・天然ガス課長

石油・天然ガス課長の佐々木でございます。

今、宮島委員からいただきましたLNGの国際市場をつくる取り組みなんですが、我々はむしろそれを加速しているつもりというか、中国が出てきている、中国の存在感が増しているということと、国際的なLNG市場を大きくしていく、それを大きくすることで日本が裨益するということは、必ずしも中国が出てきているから我々がやらなくていいというわけでもないですし、我々は我々で、しっかりアジアを中心とした、より柔軟な取引が可能なマーケットをつくるという目標は、全く変わっておりません。

そういう意味では、これまで続けてきているような、例えば仕向け地条項を外すような取り組み、例えば去年、実は日本とヨーロッパの連携の事業として、モデル条項、契約条項をつくって世の中に訴えかけたりしました。そこから、今後はそれをもっと丁寧に持って回って、新たに今後LNGの導入を考えているような国に、実際そういう条項を使ってもらえるような取り組みというのが必要だと思っていますので、今までやってきたことは今までやってきたことで、しっかりと続けていくということだと思っています。

特に人材育成とかソフトなインフラ、例えば制度ですとか安全規制ですとか、そういったものを導入する、ないしは人材を育成していくというのは、これは息の長い取り組みですので、これまでLNGの産消会議で大臣がコミットいたしましたような取り組みというのは、これからもしっかりと続けて結果を出していきたいと思っています。

それと、西澤委員にご指摘をいただきましたような、やはりアメリカのLNGが世の中を変えてくれるという、その期待感是我々、量の問題のみならず、契約形態も含めて非常に強く感じているところでありますので、それがしっかりやはりアジアに入ってくることを確保するというのは、これは極めて重要なミッションだと思います。

その中で、ボトルネックにパナマ運河がなり得るというのは、我々も強く意識をしているとこ

ろですので、政府間でのやりとり、パナマ運河庁という我々の対面の役所との交流もしております。

ただ、アメリカに問題意識が薄いというご指摘もありました。そういうところもあるかと思えますので、しっかり、アメリカから本当にアジアにLNGを出したいのであれば、そこがボトルネックにならないように、しっかり取り組むことが大事だという問題意識は、これは引き続きアメリカ政府としっかり共用をしていきたいと思っております。

ただ、1つだけご報告申し上げますと、おとといですけれども、ジャカルタで、日本とアメリカで共同して、インドネシア政府を巻き込んだワークショップを開いてまいりました。300人以上の人が集まって開催することができたわけですけれども、大分、日米でのLNG分野における連携というのも、かなり中身をアメリカ側も評価してくれていますし、取り組みも、次、何ができるんだ、むしろこっちが圧力をアメリカ側から受けるような環境になっていますので、日本とアメリカとヨーロッパ、アジアの消費国同士の連携も含め、仲間を増やして取り組みをより効果的というか、中身を伴ったものにしていくような、そういった取り組みをさらに加速させたいと思っております。

ことしもLNG産消会議、秋、まだ具体的な日程は決まっておりますけれども、開催することにしておりますので、今言ったような方向をさらに後押しするような、そんなような中身と人とを確保して開催し、また世界に発信していきたいというふうに思っています。

○白石分科会長

他に何かございますか、それ以外の方。ないですか、よろしいですか。

それでは、次に2番目の議題でございます。災害時の燃料供給の強靱化に向けた対策と進捗状況に移りたいと思います。資料4について、事務局から説明をお願いします。

○和久田政策課長

資料4についてご説明申し上げたいと思います。

災害時の燃料供給の強靱化に向けた対策と進捗状況ですが、まず、最初のページを見ていただきますと、主要対策パッケージと進捗状況がございます。これは昨年11月に開催をした資源・燃料分科会でご報告をした主要対策パッケージのエッセンスが上には書いています。

具体的には3つの柱からなっております、一番左側がSS・油槽所など供給インフラの強靱化ということでございますが、これは特に自家発電機を備えた住民拠点SSの整備ということで、現在の2,000カ所から8,000所に増やし、将来的には1万カ所の整備を目指すということで取りまとめたものでございます。

それから、2つ目が、全ての地域で災害・停電時も平時の需要を満たす出荷能力を確保すべく

油槽所への非常用発電機の整備、強靱化対策を強化すると。今まで製油所が中心だったものを、油槽所への強靱化対策を強化しようということ、それから、3つ目に燃料供給ルートの優先道路啓開というようなルールの周知・徹底をしようというようなことを取りまとめました。

その上で、現在の進捗状況を下に簡単に書いておりますが、住民拠点SSにつきましては、今年度末までに全国約3,500カ所になるという見込みでございます。その上で、2019年度末までには全国で約7,000カ所以上を整備していきます。7,000カ所以上と書いてあるのは、予算のいろいろな工夫をすれば、7,000カ所からさらに上積みをして、8,000カ所に近づけられるのではないかなというふうに考えてございます。

それから、②の油槽所の強靱化につきましては、強靱性評価、これは今年度から実施をするということになってございまして、それを踏まえて、来年度にかけて強靱化対策を実施していきたいというふうに考えてございます。

それから、優先道路啓開については、③でございますけれども、約38%の都道府県が優先啓開の対象に位置づけられているということを確認したということで、今後は都道府県に対する情報提供の働きかけを実施していきたいと思っております。

それから、真ん中の重要インフラ自衛能力強化につきましては、これは特に病院とか通信、そういった重要インフラへの非常用発電機の導入や燃料確保の促進が課題となってございました。こちらにつきましては、下でございますけれども、各省庁において重要インフラの緊急点検結果を公表したところでございます。

引き続き、関係省庁と連携して、フォローアップを実施予定と書いてございますが、こその次の3ページ目をご覧くださいいただければと思いますが、もう少し詳しく書いておりますが、需要家の一番上の欄の真ん中を見ていただきますと、各省庁で例えば厚生労働省であれば、災害拠点病院822カ所、これは全部点検をし、157病院で診療機能を3日程度維持するのに十分な備蓄がなかったということでございます。

こちらにつきましては、右側でございますように、そのため、民間等の125病院への補助を実施ということで、直ちにこういった弱いところについては、手当てをするというようなことでございます。

例えば、もう少し下に下水処理場について、約6,200カ所について点検をした結果、1,100カ所で非常用電源等の能力が不足したと、これは国交省との連携でございますけれども、こういったところについても、特に人口集中地区を抱える地区においては、約200カ所については、これは直ちに非常用発電機の設置・増強等を実施するというところで、国交省とも連携をして対応しているところでございます。

それから、1ページ目に戻りまして、3つ目の情報収集・発信の強化ということでございますけれども、これはSNS、ツイッター等、それからテレビのL字情報など、さまざまな手段を活用して、災害時の情報発信をしていくべきではないかというような提案を頂き、対策が取りまとめられましたけれども、そちらにつきましては、①にございますように、石油連盟において災害情報発信用のツイッターアカウントを取得していただいて、今後はこういった現場に近い媒体からも発信を強化していくという体制が整いつつあるということでございます。テレビのL字を活用した情報発信についても、テレビ局と検討を開始しております。

こういった形で、11月にまとまったパッケージについて、直ちに対策を実施しておりますし、さらに、来年度にかけて対策の具体化と進展を図っていきたいと考えております。

以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

これについては、どなたかございますでしょうか。

では、まず宮島委員。

○宮島委員

1点だけ。情報発信に関して、この個別の会議でもご意見申し上げたんですけども、スピード感を気にしているところです。結構、例えばテレビ局ですとか、いろいろな報道機関でも、去年の大災害を受けて、いろいろな見直しが進んでおまして、この会議のときはL字情報というふうに申し上げたのですが、もっと包括的に自治体ですとか省庁とか国交省の情報も全部入れて、それをばっとあらゆるところに伝えられるというようなシステムを含めて、検討が各社でも進んでいると思います。

NHKさんと検討を開始されたということですが、この件に関しましては、もちろん民放、NHK、どこも全く争っているつもりはなく、とにかく全力で放送業界としても、国民の安全と生活を守るためにというふうに考えていると思うんですけども、それぞれ局の多分進展が割と速くて、ゆっくり一社一社進めるよりも、ばっとそこで最初のうちに乗ってしまったほうがいいんじゃないかというように思えるところもありますので、そこら辺のスピード感を含めてよろしく願いいたします。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、次、岩井委員。

○岩井委員

日本L Pガス協会の岩井でございます。

L Pガスは、我が国の家庭の約半分にエネルギーを供給しているんですが、今ほどの2つの資料に全くコメントがないというのは、非常に残念に思っているところでございますが、災害時における燃料供給の強靱化に向けて、L Pガス関連で2点ほど発言をさせていただきたいと思えます。

まず1点目ですけれども、前回の分科会でもお話しさせていただきましたとおり、L Pガスの積載ローリーは、石油や都市ガスと異なり、災害時において主要幹線道路や長大トンネルなどの通行が認められていないとお話し申し上げましたけれども、災害発生時に円滑に、一刻も早く被災地にL Pガスを届けることができるよう、指定公共機関への追記などに向けて、関係行政機関と調整を進めているところでございますので、引き続きご支援のほど、何とぞよろしくお願いしたいと思えます。

それから、次、2点目でございますが、私ども日本L Pガス協会では、いかに、いかなる災害時におきましても、L Pガスが病院や、それから避難所を初めとする需要施設に確実に行き届くよう、サプライチェーンの点検作業を始めているところでありますが、その中で、比較的規模の大きな中間出荷基地、要するに輸入基地から充填所に持っていく間の中間出荷基地、二次基地と呼んでいるのですが、そこにおいて、非常用の発電機が半分程度しか設置されていないということが判明してきております。

最初の柏木委員のご指摘にもありましたとおり、L Pガスのサプライチェーンに寸断があってはならないということがありましたけれども、そのとおりだと思ひまして、国民生活に不可欠なL Pガスの出荷を続けていく上には、基盤整備に向けた国によるご支援が不可欠であると思ひます。この対応策について、引き続きご検討いただきますようお願い申し上げます。これは燃料油で説明になりました油槽所などの供給インフラの強靱化と全く同じ考え方でございます。何とぞよろしくお願いしたいと思ひます。

私からは、以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、次は加藤委員。

○加藤委員（坂井代理）

ご指名ありがとうございます。委員の加藤の代理の全石連の坂井でございます。よろしくお願い申し上げます。

災害対策につきましては、今事務局の方からご説明いただきましたように、住民拠点SSの約

8,000カ所の着実な加速化ということでございまして、今現在、希望のSSを募集中でございまして、しっかりと8,000カ所に取り組んでまいりたいと思っております。

あわせて、緊急配送用ローリー、1,000台ということで、こちらのほうもあわせて国のご支援をいただいております。

こうしたハード対策に加えまして、ソフト対策と申しますか、需要家の自衛的備蓄というところございまして、私ども全石連では、満タン&灯油プラス1缶運動ということで展開しております。日ごろからの災害時の備えということで、需要家の皆様方に対しまして、普及啓発活動も含めまして、そのご理解を周知していこうということであります。こちらの満タン運動につきましては、石油連盟さんとも連携して進めているところでございます。

あわせて、BCPの策定、あるいは日ごろからの災害訓練の励行等、ソフト対策等も含めて進めているところでございまして、引き続き国のご支援をいただきながら進めたいと思いますので、よろしくお願い申し上げます。

以上です。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、次に、月岡委員。

○月岡委員（奥田代理）

強靱化対策は、やはりスピード感が本当に重要だと思っております。先ほど、災害時の情報発信についても、スピード感を持ってというお話がございましたけれども、事務局からも説明がありましたように、石連もできるだけそれに合うような形のツールを出していこうということで頑張っておりますので、また新たな動きがあるということは、ぜひ教えていただければと思います。

あと、ハード面でも、我々もとにかくスピード感を持って、いろいろな強靱化の計画、あるいは見直しをしておりますので、ぜひ政府もスピード感を持って、いろいろな支援策を講じていただけるとありがたいと思っております。ありがとうございました。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

ほかに、まだございますか。

もし、なければ、私から見ても非常に重要な議論が随分出てまいりましたので、ぜひこれを生かしていただければと思います。

それでは、最後に、南資源・燃料部長からよろしくお願い致します。

○南資源・燃料部長

資源燃料部長の南です。

今日は資源・燃料分科会にご参加いただきましてどうもありがとうございます。

今回の審議会ですが、引き続き国際情勢もいろいろなところで難しい状況でありますし、また、先ほどから出ておりますように、低炭素化という動きは最終的にどこに行くのかというのは、まだ必ずしもわかりませんが少なくともトレンドとしては間違いなく低炭素化という方向で動いてきてると考えています。

日本の経済も、またそのエネルギー政策についても、まだ不透明な部分も多くて、完全に先を見越すのも難しいと。こういった中で、今後のエネルギー資源燃料政策ということで、皆様のご見もかりながら仕上げていきたいと思っております。今年資源エネルギー政策については、非常に大きな意味を持つタイミングではないかなと思っております。エネルギーの世界では、やはりシェールガスやシェールオイルも本格的に生産・輸出も行われ始めていると。また、ロシアのほうの北極海という、数年前まではとても考えられなかったようなところの生産も始まって、アジアに供給が始まっているという状況がございます。

他方で、パリ協定という新しい気候変動の枠組みも2020年から施行されると。これはまた別の角度ですが、これまで長年にわたって統合が行われてきた石油精製会社ですが、この統合についても、恐らく一段落ということでありまして、非常に大きな節目のタイミングではないかなと思っております。

そういった中で、今後のエネルギー政策、石油政策ですが、5月、6月に向けて、いいものに仕上げていきたいと思っておりますので、ぜひ今日お集まりの皆様からも、率直かつ先取りをしたご意見をいただきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、事務局から何かございましたら、お願ひします。

どうぞ。

○大東鉦物資源課長

もう少しちょっと時間がありそうなので、せっかくなのでぜひ。

私は金属鉦物資源を担当しております大東でございます。

幾つかメタルのほうでもご意見をいただきましたので、少し私のほうからも回答させていただきたいと思ひます。

まず主として、鉦物資源開発に向けての制度をしっかりと、これからも最適なものに見直して欲しいということでもいただきましたので、それについて、ぜひ我々としても頭を絞りながら

取り組んでいきたいと思えます。その際、特に実態としてのベースメタルの重要性というのも、しっかり勘案した上で、金属の種類ごとにいろいろ違うと思えますが、その実態も踏まえた上での検討をしていきたいというふうに思っております。

それとあと、縄田先生あたりからも、細野理事長からもありました価格の話ですとか、環境問題ですとか、あとISOの話ですとか、開発そのものの周辺に当たるところのいろいろなルールづくりとか、そういったものについてもしっかりやってほしいということでございますので、これについてもできる限り、例えば価格であれば、マーケットではないんですけども、LMEのそばに各事業者に価格を通報してあげたり、価格の指標ができるようなものがあるんですね。そういったものが、なお一層運用がしやすくなるような形での取り組みというのは、ぜひ検討していきたいと思っております。

あと、環境問題についても、日本はしっかりと海外でも日本と同様の環境技術でもってしっかりやっけていこうとしておるところでございます、JOGMECのほうでも環境協力もしておるところでございますので、ぜひこういったことが世界に普及していくような形でやっていきたいと思っております。

あと、山富先生からございました資源開発2.0、IoT化の関連で、少し実態上、企業等の協力がなくなかなか進まない、実際のデータのところで企業間の情報の共有ということについてのコメントがありましたけれども、これはぜひ私どものほうでも企業との間で、しっかり今後どうしていくのかというのは検討させていただきたいと思っております。

以上でございます。

○白石分科会長

どうもありがとうございます。

それでは、どうぞ。

○和久田政策課長

最後に事務局からご連絡させていただきたいと思えます。

本日は活発なご意見をいただきまして、ありがとうございました。

今後ですけれども、私どもは夏に向けてさまざまな施策を検討していきたいと思っております。その資源・燃料政策に関する課題につきましては、適切なタイミングで本分科会の場でご議論、ご報告をさせていただきたいと思っております。日程調整につきましては、改めてさせていただきますので、ご参集いただきますよう、よろしくお願いたします。

以上です。

○白石分科会長

今日は非常に有意義な議論をありがとうございます。これからもよろしく願いいたします。  
どうもありがとうございました。

—了—

お問合せ先

資源・燃料部 政策課

電話：03-3501-2773

FAX：03-3501-1598